

**FORMULASI SEDIAAN LOTION MINYAK ATSIRI
KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) DENGAN KOMBINASI
KARBOPOL 934 DAN ASAM STEARAT SERTA
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP
*Staphylococcus aureus***

SKRIPSI



Oleh:

AULIYA RAHMA RIZKI

K 100 120 057

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA**

2016

**FORMULASI SEDIAAN LOTION MINYAK ATSIRI
KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) DENGAN KOMBINASI
KARBOPOL 934 DAN ASAM STEARAT SERTA
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP
*Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

Oleh :

**AULIYA RAHMA RIZKI
K 100 120 057**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2016**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**FORMULASI SEDIAAN LOTION MINYAK ATSIRI
KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) DENGAN KOMBINASI
KARBOPOL 934 DAN ASAM STEARAT SERTA
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP
*Staphylococcus aureus***

Oleh:

AULIYA RAHMA RIZKI
K100 120 057

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 21 Juni 2016

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,

Azis Saifudin, Ph.D., Apt

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Dr. TN Saifullah S., M.Si, Apt)

(Ratna Yuliani, M.Biotech.St.)

Penguji :

1. Suprpto, M.Sc., Apt.
2. Ika Trisharyanti D Kusumowati, M.Farm., Apt.
3. Dr. TN Saifullah S., M.Si, Apt
4. Ratna Yuliani, M.Biotech.St.

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya bersedia dan sanggup menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku apabila terbukti melakukan tindakan pemalsuan data dan plagiasi.

Surakarta, 21 Juni 2016

Peneliti

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Auliya', with a long horizontal stroke extending to the right.

(Auliya Rahma Rizki)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wrwb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji syukur hanya kepada Allah SWT yang selalu memberikan berkah rahmat dan kemudahan serta kemampuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Formulasi Sediaan *Lotion Minyak Atsiri Kemangi (Ocimum bacilicum L.)* dengan Kombinasi Karbopol 934 dan Asam Stearat serta Uji Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus aureus*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tak lepas dari pihak-pihak yang telah berkontribusi untuk membantu dan mendukung atas terlaksananya skripsi. Maka dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Azis Saifudin, Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Dr. Teuku Nanda Saifullah S., M.Si., Apt. selaku pembimbing utama.
3. Ibu Ratna Yuliani, M.Biotech.St. selaku pembimbing pendamping.
4. Bapak Suprpto, M.Sc., Apt. dan ibu Ika Trisharyanti D Kusumowati, M.Farm., Apt. selaku penguji ujian skripsi.
5. Kedua orang tua tercinta beserta keluarga besar yang selalu mendoakan dan memberikan kasih sayang serta semangat.
6. Teman seperjuanganku Dhika, Nissa, dan Mutia serta teman-teman terdekat.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran bagi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr wb.

Surakarta, 5 Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
DEKLARASI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Tinjauan Pustaka.....	2
E. Landasan Teori.....	3
F. Hipotesis	4
BAB II METODE PENELITIAN	5
A. Kategori Penelitian	5
B. Variabel Penelitian	5
C. Alat dan Bahan.....	5
D. Tempat Penelitian.....	6
E. Jalannya Penelitian.....	6
1. Uji Bobot Jenis dan Indeks Bias Minyak Atsiri.....	6
2. Pengecatan Gram Bakteri	7
3. Pembuatan Media	7
4. Penanaman Isolat <i>Staphylococcus aureus</i>	7
5. Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	8
6. Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Kemangi.....	8
7. Pembuatan <i>Lotion</i> Antibakteri	8
8. Evaluasi Sediaan <i>Lotion</i> Antibakteri	10

a. Uji Organoleptis	10
b. Uji Viskositas	10
c. Uji Daya Menyebar	10
d. Uji Daya Melekat	10
e. Uji pH	11
f. Uji Ukuran Globul	11
g. Uji Stabilitas <i>Lotion</i>	11
9. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan <i>Lotion</i> Minyak Atsiri Kemangi	11
F. Teknik Analisis	12
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	13
A. Pengujian Sifat Fisik Minyak Atsiri	13
B. Pengecatan Gram Bakteri	13
C. Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Kemangi	14
D. Evaluasi Fisik Sediaan <i>Lotion</i>	14
1. Organoleptis	14
2. Uji Viskositas <i>Lotion</i>	15
3. Uji pH <i>Lotion</i>	16
4. Uji Daya Lekat <i>Lotion</i>	17
5. Uji Daya Sebar <i>Lotion</i>	18
E. Uji Stabilitas <i>Lotion</i>	19
1. Uji Organoleptis	19
2. Uji Ukuran Globul	20
3. Uji Viskositas	21
4. Uji Daya Lekat	22
5. Uji Daya Sebar	23
6. Uji pH	23
7. Uji <i>Freeze-thaw cycling</i>	24
F. Pengujian Aktivitas Antibakteri	25
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	28
A. Kesimpulan	28

B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Formula lubrizol advanced materials, inc. B-0084 (LA)	9
Tabel 2. Formula hasil modifikasi lubrizol advances materials, inc. B-0084 (LA)	9
Tabel 3. Hasil kemurnian minyak atsiri kemangi	13
Tabel 4. Hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri kemangi	14
Tabel 5. Hasil organoleptis <i>lotion</i> minyak atsiri	15

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hasil pengecatan Gram bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	13
Gambar 2. Histogram hubungan formula dengan viskositas <i>lotion</i> (dPa.s).....	16
Gambar 3. Histogram hubungan formula dengan pH <i>lotion</i>	17
Gambar 4. Histogram hubungan formula dengan daya lekat	18
Gambar 5. Histogram hubungan formula dengan luas penyebaran.....	19
Gambar 6. Histogram hubungan ukuran globul dan lama penyimpanan.....	21
Gambar 7. Grafik hubungan lama penyimpanan dengan viskositas.....	22
Gambar 8. Grafik hubungan lama penyimpanan dengan daya lekat	22
Gambar 9. Grafik hubungan lama penyimpanan dengan daya sebar	23
Gambar 10. Grafik hubungan viskositas dan siklus	24
Gambar 11. Histogram hubungan lama penyimpanan dengan diameter zona hambat (mm)	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil uji bobot jenis dan indeks bias minyak atsiri kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.).....	31
Lampiran 2. Hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri kemangi terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	32
Lampiran 3. Hasil pengujian sediaan <i>lotion</i>	33
Lampiran 4. Sediaan <i>lotion</i> 91 hari.....	35
Lampiran 5. Kontrol positif sediaan <i>lotion</i>	36
Lampiran 6. Hasil statistik sediaan <i>lotion</i>	37

ABSTRAK

Minyak atsiri kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang mengandung linalool memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Minyak kemangi dapat dipermudah penggunaannya dengan cara diformulasikan, salah satunya dalam bentuk *lotion*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pengental (karbopol 934) dan emulsifier (asam stearat) terhadap sifat fisik, stabilitas, dan aktivitas antibakteri *lotion* minyak atsiri kemangi terhadap *Staphylococcus aureus*.

Sediaan *lotion* dibuat 4 formula dengan konsentrasi karbopol 934 dan asam stearat yang berbeda yaitu 0,62:12,38 (F1), 0,48:9,52 (F2), 0,33:6,66 (F3), 0,19:3,81 (F4). Pengujian *lotion* secara fisik dan stabilitas dilakukan setiap bulan selama 3 bulan meliputi uji organoleptis, viskositas, daya sebar, daya lekat, pH, ukuran globul, uji *freeze-thaw cycling* selama 6 siklus, serta uji aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi sumuran. Teknik analisis digunakan uji non-parametrik *Kruskal-Wallis test* yang kemudian dilanjutkan dengan *Mann-Whithney test* atau analisis parametrik *one way anova* dengan LSD.

Peningkatan konsentrasi karbopol 934 dan asam stearat menyebabkan peningkatan yang signifikan pada viskositas dan daya lekat *lotion*, serta penurunan yang signifikan pada daya sebar. Uji stabilitas *lotion* menunjukkan perubahan yang signifikan pada viskositas dan daya sebar selama penyimpanan 91 hari. Uji *freeze-thaw cycling* berupa viskositas, ukuran globul, dan organoleptis selama 6 siklus menunjukkan perubahan yang signifikan. Uji *freeze-thaw cycling* (6 siklus) terdiri dari viskositas, ukuran globul, dan organoleptis menunjukkan perubahan signifikan dalam siklus 2. Aktivitas antibakteri *lotion* menurun tidak signifikan selama penyimpanan 91 hari.

Kata kunci : Kemangi, *lotion*, karbopol 934, asam stearat, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Volatile oil of basil (*Ocimum basilicum* L.) containing linalool has antibacterial activity. Basil oil can be formulated in the form of lotion. The research aimed to know the influence of a thickener (carbopol 934) and an emulsifier (stearic acid) to the character properties physical, stability, and antibacterial activity of lotion containing volatile oil of basil against *Staphylococcus aureus*.

Four formulas of lotion with concentrations of carbopol 934 and stearic acid were prepared with ratio of 0.62:12.38 (F1), 0.48:9.52 (F2), 0.33:6.66 (F3), 0.19:3.81 (F4). Tests of properties physically and stability of lotion were done every month for 91 days include organoleptic test, viscosity, dispersive power, adhesion, pH, the size of the globules. Freeze-thaw cycling tests for 6 cycles were done to check organoleptic test, viscosity, and the size of the globules. Antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* were conducted using well diffusion method. The analysis techniques used were non-parametric tests *Kruskal-Wallis test* followed by *Mann-Whitney test* or analysis of parametric one way ANOVA with LSD.

Increasing concentrations of carbopol 934 and stearic acid increased the viscosity and adhesiveness of lotions significantly, but decreased dispersiveness significantly. The tests of lotion stability showed significant changes in the viscosity and dispersiveness during 3 months storage. Freeze-thaw cycling test (6 cycles) comprised the viscosity, globule size, and organoleptic showed significant changes in cycle 2. Lotion antibacterial activity decreased insignificantly during 91 days storage.

Keywords: basil, *lotion*, carbopol, stearic acid, *Staphylococcus aureus*